

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **2001008979 A**

(43) Date of publication of application: **16.01.01**

(51) Int. Cl

**A61G 7/05**

(21) Application number: **11221585**

(71) Applicant: **KANAYAMA KOSAN KK**

(22) Date of filing: **29.06.99**

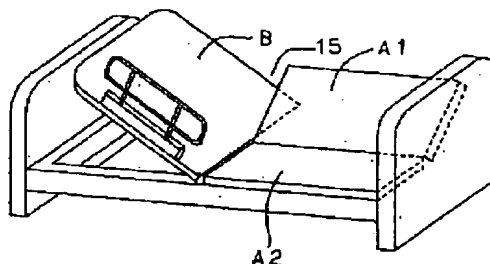
(72) Inventor: **YAMAGUCHI YUTAKA**

**(54) NURSING BED AND MATTRESS THEREFOR**

**(57) Abstract:**

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a nursing bed and mattress for it that enable to the person whose body function is weakened to change the posture in addition to the usual back lifting and to sit on a bedside from the posture of facing upward by using his/her residual function of the body.

**SOLUTION:** One of the part for the lower half of the person's body at the bed on which the waist, back and head of a person to be nursed are positioned is inclined toward the direction of the width as it can be coincided with the movement of lifting a back part B and, as the back B is risen up, the lower half of the person's body is inclined sideways at a part of the lower half of the person's body at the bed. Also, a radial fold is set on the mattress so that it is folded according to the three-dimensional movement that the back part B and the part for the lower half of the person's body at the bed rise up in the crossing direction as they move in linkage.



**COPYRIGHT: (C)2001,JPO**

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2001-8979

(P2001-8979A)

(43)公開日 平成13年1月16日(2001.1.16)

(51)Int.Cl.<sup>7</sup>

A 6 1 G 7/05

識別記号

F I

A 6 1 G 7/04

テーマコード(参考)

4 C 0 4 0

審査請求 未請求 請求項の数2 書面 (全 6 頁)

(21)出願番号

特願平11-221585

(22)出願日

平成11年6月29日(1999.6.29)

(71)出願人 598010056

金山興産有限会社

愛知県名古屋市緑区大高町字中川5番地

(72)発明者 山口 裕

愛知県名古屋市緑区大高町字丸根9番地

Fターム(参考) 4C040 AA01 AA05 BB01 BB06 DD04

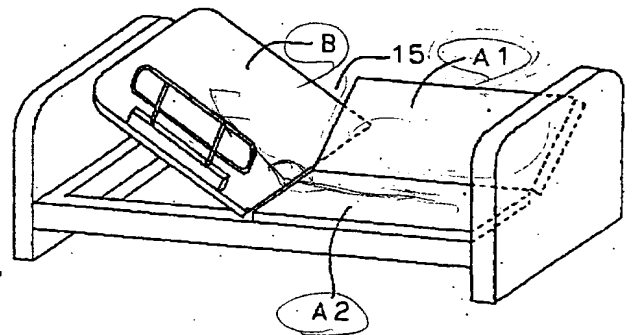
DD07 EE01 EE05

(54)【発明の名称】 介護用ベッド及び介護用ベッドのマットレス

(57)【要約】

【課題】 身体機能の低下した被介護者が、従来の背上げに加えて、体位変換が行え、更に、仰向けの状態から残存機能を使ってベッドサイドに腰掛けられるよう支援する介護用ベッドとそのためのマットレスを提供する。

【解決手段】 被介護者の腰・背中から頭部までが位置する下半身床部の一部を背部の背上げ動作と同調して幅方向に傾斜させ、背部の起立により背を起こしながら下半身床部の一部で下半身を横向きに傾倒させうようにした。また、マットレスに背部と下半身床部が運動して交叉方向に起立する3次元の動作に対応して屈曲する放射状の折り目を設けた。



【特許請求の範囲】

発明の名称

【請求項 1】 被介護者の脚から尻まで位置する下半身床部と、腰・背中から頭部までが位置し背上げ機能を持つ背部とからなる介護用ベッドにおいて、上記下半身床部をベッド長手方向に分割して屈折可能に連結した下半身床部を形成し、該下半身床部の一部を背部の背上げ動作と同調して幅方向に傾斜させ、背部による上半身起こしと同時に下半身を一部の下半身床部で横向きに傾倒せうようにした介護用ベッド。

【請求項 2】 被介護者の脚から尻までの下半身が位置し、体の下半身を横向きに傾倒できる縦分割した下半身床部と、腰・背中から頭部までの上半身が位置し、背上げ機能をもつ背部とからなる介護用ベッドの、可動起伏背部と縦分割の下半身床部の動きに順応して屈曲する折り目を設けて成る介護用ベッドのマットレス。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は心身機能の低下した高齢者や障害者等ベッド利用者が仰向けの状態から、ベッドサイドに腰掛けるのを支援し、床ずれを防止する介護用ベッドとこの介護用ベッドに使用するマットレスに関するものである。

【0002】

【従来の技術】 従来の介護用ベッドは、背部を起伏し被介護者をベッドに寝かせたまま体を起き上がらせるもの、被介護者の体を横向きに傾倒し床ずれを防止するもの、ベッドの一部又は全部を回動し体の向きを変えるもの、或いは、被介護者を起き上がらせた後、体の向きを変えるようにしたものが提案されている。また、介護用ベッドのマットレスに関しては、介護用ベッドの2次元の動きに対応し一定方向に対して屈曲し易くしたものが種々提案されている。（特開平7-265176参照）

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、いずれの介護用ベッドも仰向けの状態から被介護者の背を起こすだけか、又は床部が頭から脚まで全長にわたり縦に分割されていて、被介護者の全身を、仰向けの状態から横向きにするだけの2次元の動きを選択するに留まるものであり、また、被介護者を起き上がらせた後、体の向きを変えるものにあつては背部の起伏動作機構とベッドの回動機構がそれぞれ独立しているものであつた。

【0004】 従来の背上げをするベッドでは、被介護者がベッドの上で脚を投げ出す長座位はとれるが、身体の向きを変えベッドサイドに腰掛ける端座位へ導くものではない。又、自力で長座位から端座位への移動を行うには、上肢の力や上半身のバランス機構が欠かせず、被介護者・介護者ともに身体的な負担度が大きい。座位のうち足を投げ出す長座位は、機能維持には効果的であるが、移乗・移動などの生活範囲の拡大につながらない。

(2)

特 01-8979 (P2001-8979A)

2

しかし、ベッドの端に腰掛ける端座位は、体幹支持筋の活動を高め、立ち上がりや車椅子・便器などへの乗り移り動作への準備となる。そこで、ベッド上で自力で起き上がり困難な人を円滑に端座位に導き、同時に介護者の負担を軽減するには、背上げと体位を横向きに傾倒する動作を同時に組み合わせることが有効と考えられる。

【0005】 近年、端座位の効用は広く注目されているが、端座位に関する福祉用具として端座位から立位への移行を支援する器具、端座位から車椅子へ移乗するのを支援する器具あるいは端座位を保持する器具等があるが、やはり仰向けの状態から端座位への移行を支援する器具はなかった。この発明は従来技術の有するこのような問題点に鑑み、被介護者をベッドに寝かせたまま被介護者の体を可動起伏床部の起伏動作により起き上がらせると同時に、被介護者の体を横向きに傾倒する動作を加え、介護者の僅かな手助けで被介護者の姿勢を変え、介護者が被介護者をベッドから車椅子等へ移動させ易い姿勢にし介護者の負担を軽減するとともに、自分自身である程度体を支えることができる被介護者においては、自助努力で殆ど介護者の手を借りることなく自分自身でベッドサイドに腰掛けた姿勢をとることができる介護用ベッドを提供することを目的とするものである。

【0006】 この発明の他の目的は、下半身を左右に横向きに傾倒することで床ずれを防止できる介護用ベッドを提供することを目的とするものである。更に、上記介護用ベッドの動きに追従してスムーズに屈曲できるマットレスを提供することを目的とするものである。

【0007】

【課題を解決するための手段】 上記課題を解決するこの発明の請求項1の介護用ベッドは、被介護者の脚から尻まで位置する下半身床部と、腰・背中から頭部までが位置し背上げ機能を持つ背部とからなる介護用ベッドにおいて、下半身床部はベッド長手方向に、複数に分割され、どちらか一方が、背部のベッド長手方向の起立回動動作に連動してベッドの幅方向内側に起立回動することを特徴とする。上記構成を有する請求項1の介護用ベッドは、ベッド上に仰向けになっている被介護者の背を起こすと同時に、一方の下半身床部が骨盤を含む下半身を横向きに傾倒する。背の起立角度が大きくなると共に横向きの傾倒角度も大きくなり、大腿骨の出っ張り部分である大転子を中心にして脚をベッドの外に水平方向に回転させようとするモーメントが働くので、被介護者は起き上がるという意志と残存機能を有効に活かせることにより、容易に脚をベッドの外に投げ出すことができる。同時に背上げ動作を伴っているので、脚が自重で垂れ下がるタイミングに合わせて容易に上半身を起こすことが出来るので、体位を傾倒した側に腰掛けることが出来る。また、障害の程度の重い人でも介護者の僅かな手助けで、ベッドサイドに腰掛けた体勢をとることができる。又、上記背部と下半身床部の起立角度を小さめて止

めて、自分の意志でベッド上に留まれば、体位の変換ができ床ずれの防止になる。背部を単独で起立させれば、通常の背上げベッドとして使用できる。背部と下半身床部の運動は、それぞれに駆動源を配し電氣的に制御しても、一つの駆動源で機械的にリンクさせてもよい。

【0008】上記課題を解決するこの発明の請求項2の介護用ベッドのマットレスは、被介護者の脚から尻までが位置し、体を横に傾倒可能に縦分割した下半身床部と、腰・背中から頭部までが位置し背上げ機能を持つ背部とからなる介護用ベッドにおいて、運動した背部と下半身床部の動きに対応して屈曲するように、放射状の折り目を設けたものである。上記構成を有する請求項2の介護用ベッドのマットレスは、背部の起立動作に伴って下半身床部が背部の起伏方向と交差する方向に起伏するので、マットレスが自然に折れ曲がり、3次元の動きによってもずれ動くことがなく、へたりも少ない。

【0009】

【発明の実施の形態】以下、この発明の介護用ベッドの実施の形態を、図面に基づいて説明する。図1～図5は、本発明に係る介護用ベッドである。図1はベッドの平面図で、被介護者の脚から尻までが位置する下半身床部Aと腰背中から頭部までが位置する背部Bとでベッド平面を構成している。更に下半身床部Aはベッド長手方向にA1、A2に分割されている。下半身床部Aと背部Bは金属製フレーム構造でも、プラスチック製でも、合板製でもよい。ベッド平面とほぼ同じサイズのベッドフレームCは背部Bと下半身床部Aが隣接する位置で横に梁C1が渡され、その梁の中央から脚側の外枠にかけて縦に梁C2が渡されており、背部Bと下半身床部A1、A2はともに四周においてフレームCに載っている。

【0010】図2は背部Bの駆動機構を強調した右側正面図である。背部Bはその下端で前記横梁C1に回転支持部aで回転可能に連結されており、分割された下半身床部A1、A2のいずれにも連結されていない。ローラー1は作動アーム2が転接するために背部Bの裏面に設けられており、アーム2とアーム4は駆動軸3に固着されており、アーム4の他端はフレームCに揺動自在に取り付けた駆動源5により進退駆動される駆動軸5'の先端に枢着されている。駆動源5が作動して駆動軸5'が後退すると、駆動軸3がアーム4を介して回転し、アーム2がローラー1に転接して背部Bを回転支持部aを支軸として起立回転させる。

【0011】図3は下半身床部の駆動部を強調した脚側側面図である。下半身床部A1とA2とフレームの縦梁C2は、回転支持部bで回転可能に連結されている。下半身床部A1とA2の裏側にはそれぞれ作動アーム8が転接するためのローラー6、7が取り付けられている。アーム8は中央において駆動軸9に固着されており、駆動軸9にはアーム8と直交してCアーム10が固着され

ている。アーム8は下半身床部Aが水平時には同じく水平の状態にあり、垂直の状態にあるアーム10とT字を形成する。アーム10の他端はフレームCに揺動自在に取り付けた駆動源11により進退駆動される駆動軸11'の先端に枢着されている。駆動源11が作動して駆動軸11'が前進すると、駆動軸9がアーム10を介して回転し、アーム8がローラー6に転接して下半身床部A1を回転支持部bを支軸として起立回転させる。水平状態から逆に駆動軸11'が後退すれば、駆動軸9がアーム10を介して逆方向に回転し、アーム8がローラー7に転接して下半身床部A2を回転支持部bを支軸として起立回転させる。手元スイッチは、電気回路の構成により

イ、背部Bのみの起伏

ロ、左下半身床部A1のみの起伏

ハ、右下半身床部A2のみの起伏

ニ、背部BとA1を運動させた起伏

ホ、背部BとA2を運動させた起伏

をボタンで選択できるようになっている。上記構成により、手元スイッチでイを選択したときは駆動軸5'の直線運動が駆動軸3の回転運動に変換され、ローラー1を介して背部Bが回転起立し、被介護者は仰向けの状態のまま背上げができる。ロを選択したときは駆動軸11'の直線運動が駆動軸9の回転運動に変換され、被介護者から見てアーム8の左側がローラー6を介して下半身床部A1に作用し回転起立させるので、下半身を右に傾倒することが出来る。同様にハを選択したときは、下半身を左に傾倒することが出来る。ニかホを選択したときは駆動軸5'と駆動軸11'が同時に直線運動をするため、下半身を右か左に傾倒しつつ背上げが出来る。

【0012】図4と図5はヘッドボード12とフットボード13及び背部Bに脱着可能に手摺り14を取り付けた当該ベッドの斜視図であり、図4は上記イの背上げのみの状態、図5は上記ニの背部Bと下半身床部A1を運動して起立回転させている状態を示している。背部Bと下半身床部A1、A2を運動して起立回転させて、体位を横に傾倒させつつ背上げをするときに、フレームではなく背部Bに安全手摺りを設けることは、安心感が格段に増すとともに、わずかの力で手摺り14を掴むことにより下半身のリードによる体位の傾倒を全身に及ぼすことが出来る。図4で隣接していた背部Bの下端と下半身床部A1の上端が図5では下半身床部が幅方向に起立回転したために離れ、連続した面を形成しなくなり隙間15を形成している。

【0013】図6及び図7は、この発明に係る介護用ベッドのマットレスDの斜視図である。図6はマットレスDの水平状態を、図7は上記介護用ベッドの背部Bと一方の下半身床部A1が同時に起立回転したときのマットレスDの状態を示している。この介護用ベッドのマットレスDは、背部Bを水平状態に倒伏した状態で該背部B

と下半身床部Aの上に敷くことができる長方形であり、背部Bが起伏回転する軸aに、下半身床部A1、A2が回転する軸bが突き当たる点すなわち中心点Oを中心に放射状に4本の折目c、d、e、fが設けられ、また、下半身床部Aの屈折に対応して屈曲できるように、折目gがマットレスDの長手方向の中心線に沿って下端から中心点Oまでの間に設けられている。マットレスDの折り目d、fと背部Bの軸aは重なり、マットレスDの折り目gと下半身床部A1、A2の軸bも重なる。

【0014】上記構成により、マットレスDは下半身床部A1、A2の回転支持部bを谷にするV字状の屈折に対しては折目gから屈曲する。下半身床部A1が背部Bと運動して起立回転するときは、背部Bと下半身床部A1の離れた部分15に対しては、放射状に設けた折目c、dから屈曲し、同様に下半身床部A2が背部Bと運動して起立回転するときは、折り目e、fから屈曲する。マットレスDが背部Bと下半身床部A1、A2の起立回転変位動作に追従して自然に折り曲がり、3次元の動きに対してずれ動くことがなく、マットレスDにもへたりが生じにくい。ベッド上での動作のしやすさでは、柔らかすぎないポリエステルファイバーを重ねたものが適しているが反発力も強い。ファイバーの融着温度で上記のように放射状にプレスすれば、プレスされた部分が圧密化され折り目となって、反発力の強いファイバー系のマットレスでも、一点Oを回転中心とする3次元の動きに追従できる。

【0016】図8及び図9は、この発明に係る介護用ベッドのカバーで覆ったマットレスD上で、被介護者が仰向けの状態からベッドサイドに腰掛ける姿勢に移行する様子である。ベッド本体は図示しないが図5の状態になっている。図8はマットレスDが下半身部で中央から折れて幅方向に傾斜するため、被介護者の骨盤を含む下半身が矢印hのように傾倒する様子を示している。一方で一貫して矢印iのように垂直方向に背上げされるので、大腿骨の突起部である大転子16が回転中心となって脚に矢印jの方向に水平のモーメントが作用する。しかし、被介護者が自分の意志で、この状態とどまれば体位変換の効果がある。図9は図8の状態から被介護者が自分の意志で残存機能を使って脚をベッドの外に水平回転すると同時に、肘を突いて起き上がる様子である。上記のように水平モーメントが作用しているので、被介護者が起き上がろうという意志を持てば残存機能を使って、容易に脚をベッドの外に出すことができる。脚がベッドの外に出ると脚が自重で垂直方向に矢印kの方向にモーメントが作用する。するとその反動で垂直方向に上向きの矢印lのモーメントが作用する。そのときマットレスの背部が起立しているため背部に肘を軽く突けば、上体はベッドから縁が切れ容易に起き上がることが出来る。

【0016】

【発明の効果】この発明の請求項1の介護用ベッドは、背部が被介護者の上半身を起こしながら、一方の下半身床部が幅方向に起立回転し、下半身を左右に傾倒することができる。このため、身体機能の低下した高齢者、障害者でも体位変換が出来て床ずれを防ぐとともに、自分自身である程度体を支えることの出来る被介護者は、残存機能を活かして容易にベッドサイドに腰掛けた姿勢をとることが出来、機能回復と移乗・移動などの生活範囲の拡大につながる。又、障害の程度が重く、介護者の手助けが必要な場合でも介護者の身体的負担を大きく軽減する。

【0016】この発明の請求項2の介護用ベッドのマットレスは背部と下半身床部が交叉する方向に起立回転する3次元の動きに追従して屈曲するので、マットレスがずれ動くことがなくへたりも少ない。

【0017】

【図面の簡単な説明】

【図1】下半身床部が分割された介護用ベッドの平面図である。

【図2】同じく介護用ベッドの右側正面図である。

【図3】同じく介護用ベッドの脚側側面図である。

【図4】同じく介護用ベッドの背部のみ起立した状態の斜視図である。

【図5】同じく介護用ベッドの背部と下半身床部が運動して起立した状態の斜視図である。

【図6】放射状の折り目を入れた介護用ベッドのマットレスの斜視図である。

【図7】同じく使用状態を示す介護用ベッドのマットレスの斜視図である。

【図8】背部と下半身床部の起立に追従したマットレスが被介護者を横向きに傾倒しつつ背を起こしている様子を示した斜視図である。

【図9】同被介護者が残存機能を使って起き上がろうとしている様子を示す斜視図である。

【符号の説明】

A・・・下半身床部

B・・・背部

A1・・・左下半身床部

A2・・・右下半身床部

C・・・ベッドフレーム

C1・・・ベッドフレーム横梁

C2・・・ベッドフレーム縦梁

D・・・マットレス

O・・・中心点

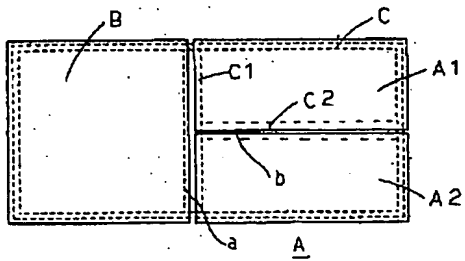
a・・・背部とフレームの回転支持部

b・・・下半身床部とフレームの回転支持部

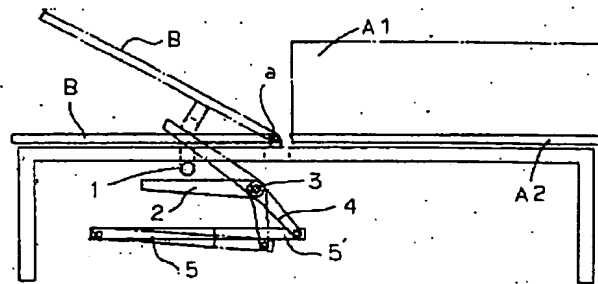
c、d、e、f・・・放射状の折り目

g・・・下半身床部の屈曲に対応する折り目

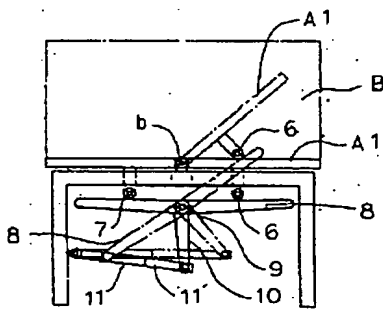
【図1】



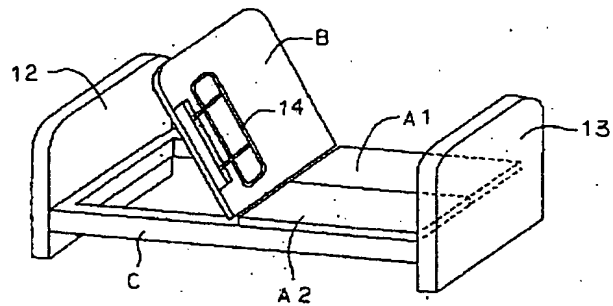
【図2】



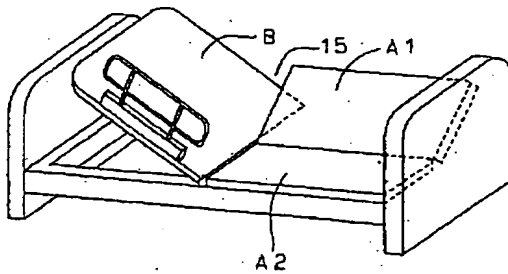
【図3】



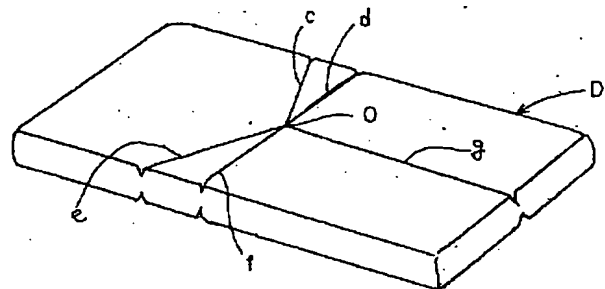
【図4】



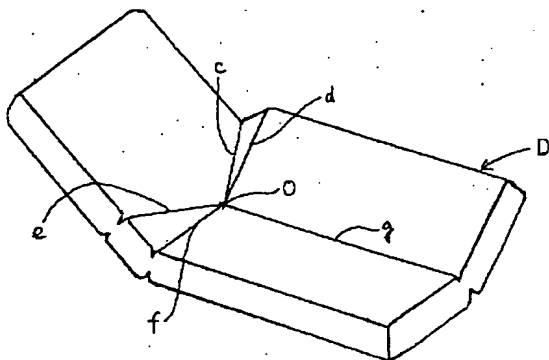
【図5】



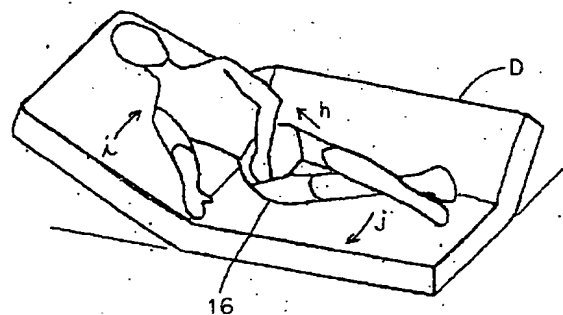
【図6】



【図7】



【図8】



【図9】

